

ROYAUME DE BELGIQUE



BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1002756A6

NUMERO DE DEPOT : 9100137

Classif. Internat.: G06F

Date de délivrance : 28 Mai 1991

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 14 Février 1991 à 14h30
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : WILPAT COMPANY
Gardner House Wilton Place, DUBLIN 2 (IRLANDE)

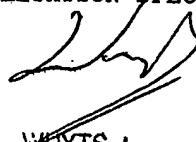
représenté(e)(s) par : COLENS Alain, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 -
B-1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTEME DE TRAITEMENT DE DONNEES.

INVENTEUR(S) : Algeo David, c/o Gardner House, Wilton Place, Dublin 2 (IE); Semple Robert, c/o Gardner House, Wilton Place, Dublin 2, (IE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 28 Mai 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :



W. HOYTS L.
Directeur.

BEST AVAILABLE COPY

Système de traitement de données

1 La présente invention concerne un système de traitement de données et, plus particulièrement, un système à utiliser par un nombre relativement grand de personnes pour lesquelles l'intercommunication par le
5 système de traitement de données est important.

Conformément à la présente invention, il est prévu un système de traitement de données comprenant un réseau auquel sont connectés :

10 un ordinateur principal connecté à une banque de modems par un circuit de contrôle d'accès pour les communications à distance, l'ordinateur principal ayant une structure de base de données mises en mémoire dans une unité de disque fixe;

15 plusieurs ordinateurs, dont chacun comprend un moyen pour surveiller les données supplémentaires mises en mémoire dans un disque dur du micro-ordinateur pendant une période de sauvegarde et pour créer un enregistrement de ces données, et comprenant en outre des circuits de contrôle vidéo pour afficher les données sur un écran avec, simultanément, plusieurs formats de fenêtres;

20 plusieurs serveurs de fichier, connectés chacun

1 à une alimentation de courant non interruptible
et ayant un circuit de contrôle comprenant
un moyen pour enregistrer les données reçues
en parallèle avec une paire d'unités de disques,
5 les serveurs de fichier comprenant :

0 un serveur de fichier de communications mettant en mémoire un programme de communications et une base de données pour correspondance électronique et qui est connectée à un modem;

15 un serveur de fichier général mettant en mémoire des programmes pour la production de documents en formats textuel et graphique et comprenant un moyen pour appeler les micro-ordinateurs connectés au réseau afin de rechercher des données supplémentaires mises en mémoire pendant une période de sauvegarde et pour retrouver les données;
20 et

25 un dispositif de sécurité ayant un circuit de contrôle comprenant un moyen pour adresser les serveurs de fichier du fichier général afin de demander la transmission de toutes les données supplémentaires sur le réseau et pour envoyer les données supplémentaires à une unité de bande de sauvegarde connectée à celui-ci.

30 La présente invention sera mieux comprise à
l'examen de la description ci-après de quelques modes
de réalisation préférés de celle-ci donnés uniquement
à titre d'exemples et en se référant aux figures en
35 annexes, dans lesquelles :

1 La figure 1 est une représentation schématique
d'un système de traitement de données de la présente
invention;

5 La figure 2, un diagramme synoptique montrant
le fonctionnement du système; et

La figure 3, un diagramme synoptique
représentant le fonctionnement d'un serveur de fichier
faisant partie du système.

10 Si on examine les figures, et tout d'abord
la figure 1, on peut y voir un système de données de
la présente invention désigné généralement par le numéro
de référence 1. Le système 1 comprend un réseau d'appel
2 interconnectant un grand nombre de micro-ordinateurs
3, dont quelques-uns seulement sont représentés. Certains
15 des micro-ordinateurs 3 ont une imprimante propre 4.
Un ordinateur principal 5 qui, dans ce mode de
réalisation, est un ordinateur d'unité centrale de
traitement, est également connecté au réseau. Une banque
20 de modems 6 ayant un dispositif de contrôle d'accès 6(a)
est connectée à l'ordinateur principal 5 qui est également
connecté à un appareil de télifax 7. Un circuit de
surveillance de réseau 8 est connecté au réseau 2. Un
certain nombre de terminaux, non représentés, sont
25 connectés à l'ordinateur principal 5. Le système de
traitement de données 1 comprend également des serveurs
de fichier 10 connectés au réseau 2. Les serveurs de
fichier comprennent des serveurs de fichier général 10(a)
(dont deux seulement sont représentés), un serveur de
fichier de communications 10(b) et un serveur de fichier
30 de sécurité 10(c). Il peut exister des serveurs de fichier
supplémentaires de communications et de sécurité 10(b)
et 10(c). Chaque serveur de fichier 10 comprend une banque
d'unités de disques fixes 11 contrôlée par une CPU 12,
qui est connectée à une interface de réseau 13 dans le
35 réseau 2. Chaque CPU 12 est connectée à une alimentation

1 de courant non interruptible (UPS) 14. La CPU 12 du serveur de fichier de sécurité 10(c) est connectée à une unité de bande de sauvegarde 15. Le système 1 comprend également un certain nombre d'imprimantes de réseau 16 (dont une seulement est représentée), connectées au réseau 2. Pour la connexion aux bases de données éloignées, certains des serveurs de fichier 10 comprenant le serveur de fichier de communications 10(b) sont connectés à un modem 17.

10 Les micro-ordinateurs 3 ont chacun un disque dur de 60 ou de 120 Mbytes et ont des écrans en couleur VGA et une capacité de mémoire d'au moins 2 Mbytes. Pour la connexion au réseau 2, chaque micro-ordinateur 3 a un circuit d'appel de 16/4 Mbytes. Chaque serveur de fichier 10 a un disque dur de 300 Mbytes ou plus important et la CPU 12 a un temps de réponse de 15 ms. La capacité de mémoire est de 8 ou, en variante, de 12 Mbytes et le processeur a une fréquence de 33 MHz. Le circuit d'interface de réseau 13 de chaque serveur de fichier 10 a une interface d'une largeur de 32 bits pour la connexion avec le bus 2. L'ordinateur principal 5 est un modèle IBM 370. On envisage toutefois de pouvoir utiliser toute unité de traitement principale ou tout mini-ordinateur approprié. Il n'est pas important que l'ordinateur principal 5 ait la capacité de l'ordinateur de l'unité de traitement principale. De plus, on envisage de pouvoir utiliser tout autre type de réseau à la place d'un réseau d'appel.

30 Les micro-ordinateurs 3 ont des circuits de contrôle vidéo pour afficher des données sur l'écran en utilisant plus d'une "fenêtre" affichée à un moment donné.

L'ordinateur principal et le serveur de fichier de communications 10(b) mettent en mémoire les bases de données de correspondance électronique comprenant les adresses locales et éloignées et d'autres données

1 d'acheminement intéressantes pour les noeuds des destinataires. Le serveur de fichier 10(b) met également en mémoire un programme de communications pour assurer les fonctions de correspondance électronique.

5 Chaque serveur de fichier général 10(a) met en mémoire des programmes pour faciliter la production des documents textuels et graphiques.

10 Si on examine la figure 2, on peut y voir le fonctionnement du système 1 produisant un document combiné textuel et graphique, ainsi que la communication du document. Un micro-ordinateur 3 transmet un signal pour le réseau 2 à un serveur de fichier général correspondant 10(a) nécessitant l'envoi d'un programme de production de document textuel dans sa mémoire d'enregistrement et de lecture. Ceci est réalisé à l'étape 20. A l'étape 21, le micro-ordinateur 3 produit un document textuel en utilisant ce programme. Lorsque cette fonction est achevée, le micro-ordinateur 3 transmet sur le réseau 2 un signal au serveur de fichier général correspondant 10(a) demandant l'introduction du programme de production de document graphique dans sa mémoire d'enregistrement et de lecture. Cette introduction est effectuée à l'étape 22 et, à l'étape 23, le micro-ordinateur 3 produit un document graphique, par exemple sous forme de graphique montrant les tendances d'une industrie particulière.

15 A l'étape 24, le micro-ordinateur 3 combine les documents textuels et graphiques et transmet ceux-ci au serveur de fichier général correspondant 10(a) pour le stockage à l'étape 25.

20 Sur demande provenant du micro-ordinateur 3, le serveur de fichier de communications 10(b) introduit, à l'étape 26, le programme de communications dans la mémoire d'enregistrement et de lecture du micro-ordinateur. Le micro-ordinateur 3 recherche le document combiné dans le serveur de fichier général correspondant

25

- 1 10(a) et, sous contrôle du programme de communication, reçoit accès à la base de données de correspondance électronique du serveur de fichier de communications 10(b) pour rechercher les adresses et les autres données
- 5 10(b) pour rechercher les adresses et les autres données d'acheminement pour les noeuds des destinataires à l'étape 27. Le document combiné est transmis au serveur de fichier de communications 10(b) avec les adresses requises pour la transmission aux noeuds d'adresses. Si le noeud récepteur est un micro-ordinateur 3 sur le réseau 2,
- 10 le serveur de fichier de communications 10(b) transmet un message à ce noeud à l'étape 28. Le noeud du destinataire reçoit à son tour accès au serveur de fichier de communications 10(b) pour retrouver les données provenant de la base de données de la correspondance électronique. Si un noeud de destinataire est éloigné, le serveur de fichier de communications 10(b) transmet le message et le document combiné par le modem 17 au noeud éloigné ou à un serveur de fichier de communications pour ce noeud. Le message et le document reçu sont
- 15 généralement mis en mémoire dans une base de données dans le système éloigné. Si le noeud du destinataire est un terminal connecté à l'ordinateur principal 5, le serveur de fichier de communications 10(b) traduit, à l'étape 30, les instructions de protocole en un format
- 20 convenant pour l'ordinateur principal 5 et transmet, à l'étape 31, le message et le document à la base de données de la correspondance électronique de l'ordinateur principal 5. Le terminal approprié peut alors retrouver le document.
- 25 30 On comprendra que ce processus peut être modifié pour permettre une conférence électronique dans laquelle tous les noeuds peuvent avoir accès à une base de données de connaissance établie dans le serveur de fichier de communications 10(b), d'une manière semblable à
- 35 35 l'établissement de la base de données de la correspondance

1 électronique. Si cela est nécessaire, le document peut être imprimé sur l'imprimante 16 en vue de la publication.

Chaque serveur de fichier 10 est programmé pour enregistrer toutes les données qu'il reçoit

5 du réseau 2 en parallèle avec une paire d'unités de disques 11. Ceci est représenté à la figure 3, dans laquelle l'étape de la réception des données est désignée par le numéro 10 et les étapes d'enregistrement de données sur les disques, à savoir le disque 0 et le disque 1,

10 sont désignées par les étapes 41 et 42. Ces étapes sont réalisées en parallèle, si bien que toutes les données requises sont mises en mémoire dans deux emplacements, au moins pour un temps prédéterminé. La CPU 12 du serveur de fichier de sécurité 10(c) surveille une horloge en

15 temps réel (étape 43) pour déterminer si les durées prédéterminées pour lesquelles des sauvegardes sont requises sont atteintes. La CPU 12 surveille également les interfaces d'utilisateurs pour la réception des instructions pour la sauvegarde des données. Si une

20 sauvegarde n'est pas requise, les CPU 12 de chaque serveur de fichier général 10(a) continuent à recevoir des données et à les enregistrer en parallèle sur deux disques. Si une sauvegarde est requise, la CPU 12 du serveur de fichier de sécurité 10(c) transmet, à l'étape 44, un signal au

25 réseau 2 vers les serveurs de fichier du fichier général 10(a) indiquant qu'une sauvegarde est requise, et chaque serveur de fichier général 10(a) appelle à son tour un nombre prédéterminé de micro-ordinateurs 3 pour vérifier si des données supplémentaires ont été mises en mémoire

30 dans le disque fixe qui n'ont pas été transmises au serveur de fichier général correspondant 10(a). Cette opération est relativement directe, vu que chaque micro-ordinateur 3 est programmé pour surveiller toutes les données stockées qui ne sont pas stockées dans les

35 serveurs de fichier et pour tenir un registre de ces

1 données. Toute donnée supplémentaire est recherchée par
les serveurs de fichier général 10(a) à l'étape 45 et
introduite ensuite à l'étape 46 dans le serveur de fichier
de sécurité 10(c). A l'étape 26, la CPU 12 du serveur de
5 fichier de sécurité 10(c) assure la transmission des
données à l'unité de bande de sauvegarde 15. L'ordinateur
principal 5 peut être connecté, en variante, à une unité
de disque de sauvegarde pour jouer le rôle de dispositif
de sécurité à la place du serveur de fichier de sécurité.

10 L'ordinateur principal 5 joue le rôle d'une
interface avec des systèmes à distance, par l'intermédiaire
des modems et de l'appareil de télifax 7. Il effectue
également des fonctions de gestion de réseau et de
sauvegarde, si cela est nécessaire. L'ordinateur principal
15 5 convient particulièrement bien pour effectuer des
opérations de traitement complexes. Dans ce mode de
réalisation, l'ordinateur principal 5 permet également
des communications entre un bureau de comptabilité et
des clients et d'autres bureaux de comptabilité. Le
20 circuit de surveillance de réseau 8 surveille le trafic
sur le réseau 2. Par exemple, si un appel transmis d'un
noeud tel qu'un micro-ordinateur 3 n'est pas reçu par
le noeud de destinataire, le circuit de surveillance
de réseau 8 détectera un message d'erreur transmis par
25 le noeud émetteur.

1

REVENTICATI ONS

1. Système de traitement de données comprenant un réseau auquel sont connectés
- 5 un ordinateur principal connecté à une banque de modems par un circuit de contrôle d'accès pour les communications à distance, l'ordinateur principal ayant une structure de base de données mises en mémoire dans une unité de disque fixe;
- 10 plusieurs ordinateurs, dont chacun comprend un moyen pour surveiller les données supplémentaires mises en mémoire dans un disque dur du micro-ordinateur pendant une période de sauvegarde et pour créer un enregistrement de ces données, et comprenant en outre des circuits de contrôle vidéo pour afficher les données sur un écran avec, simultanément, plusieurs formats de fenêtres;
- 15
- 20 plusieurs serveurs de fichier, connectés chacun à une alimentation de courant non interruptible et ayant un circuit de contrôle comprenant un moyen pour enregistrer les données reçues en parallèle avec une paire d'unités de disques, les serveurs de fichier comprenant :
 - 25 un serveur de fichier de communications mettant en mémoire un programme de communications et une base de données pour correspondance électronique et qui est connectée à un modem;
 - 30
 - 35 un serveur de fichier général mettant en mémoire des programmes pour la production de documents en formats textuel et graphique

1 et comprenant un moyen pour appeler les
micro-ordinateurs connectés au réseau afin
de rechercher des données supplémentaires
mises en mémoire pendant une période de
sauvegarde et pour retrouver les données;
5 et

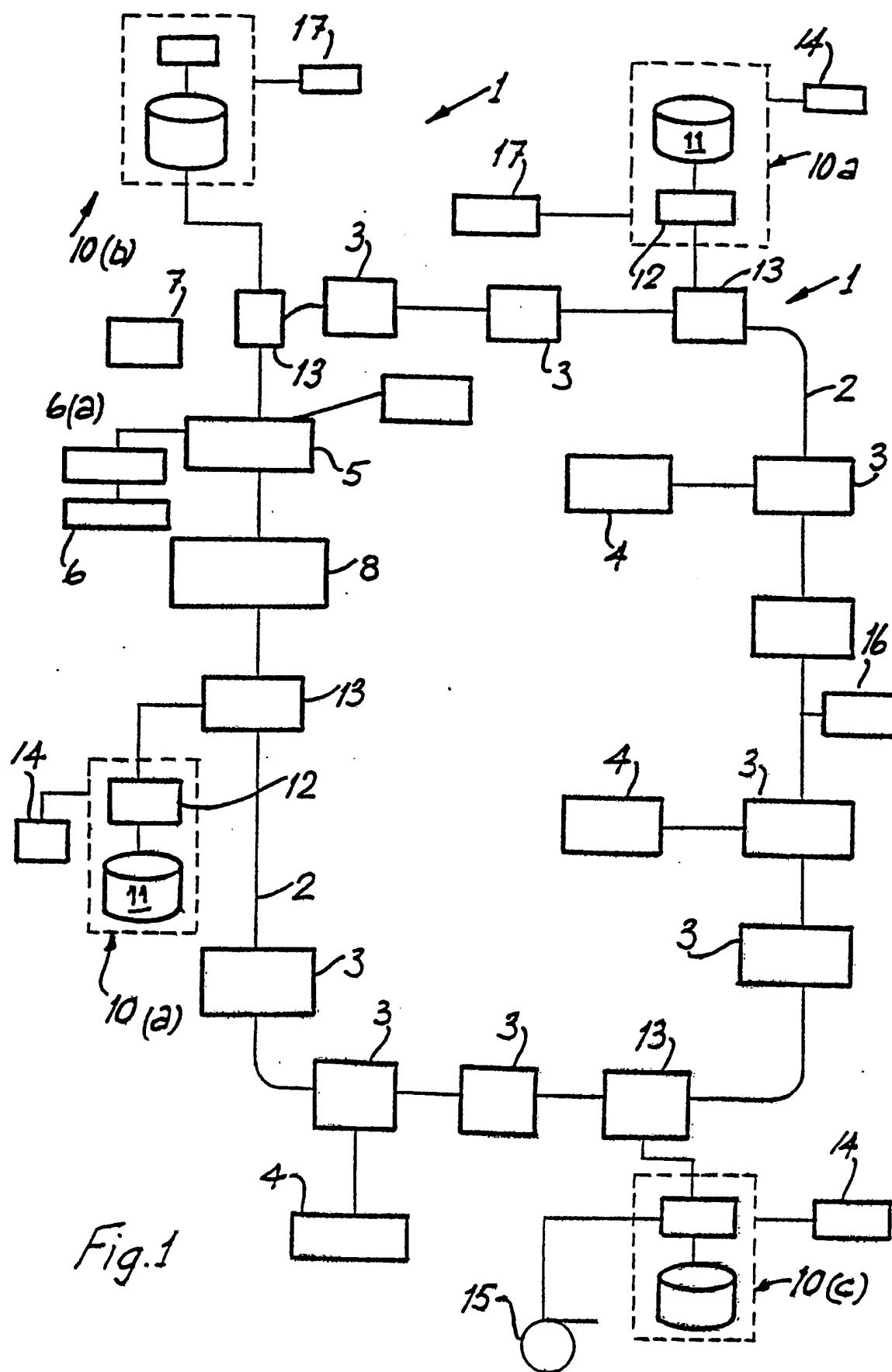
10 un dispositif de sécurité ayant un circuit de contrôle comprenant un moyen pour adresser les serveurs de fichier du fichier général afin de demander la transmission de toutes les données supplémentaires sur le réseau et pour envoyer les données supplémentaires à une unité de bande de sauvegarde connectée à celui-ci.

15

2. Système de traitement de données tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel un micro-ordinateur comprend un moyen pour rechercher des programmes de production de documents textuels et graphiques provenant d'un serveur de fichier général correspondant, un moyen pour produire des documents textuels et graphiques, un moyen pour combiner les documents textuels et graphiques, un moyen pour rechercher les données d'acheminement provenant du serveur de fichier de communications et pour transmettre les adresses requises et le document combiné au serveur de fichier de communications en vue de la transmission aux noeuds de destinataires requis.

30 3. Système de traitement de données selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le système comprend en outre un circuit de surveillance de réseau connecté dans le réseau pour la réception des messages d'erreurs transmis depuis un micro-ordinateur envoyant un message
35 qui n'est pas reçu par le noeud de destinataire.

- 1 4. Système de traitement de données
essentiellement tel que décrit ci-dessus et en se référant
à la figure 1 et tel que représenté par celle-ci.
- 5 5. Procédé essentiellement tel que décrit ci-
dessus et en se référant aux figures 2 et 3 et tel que
représenté par celles-ci.



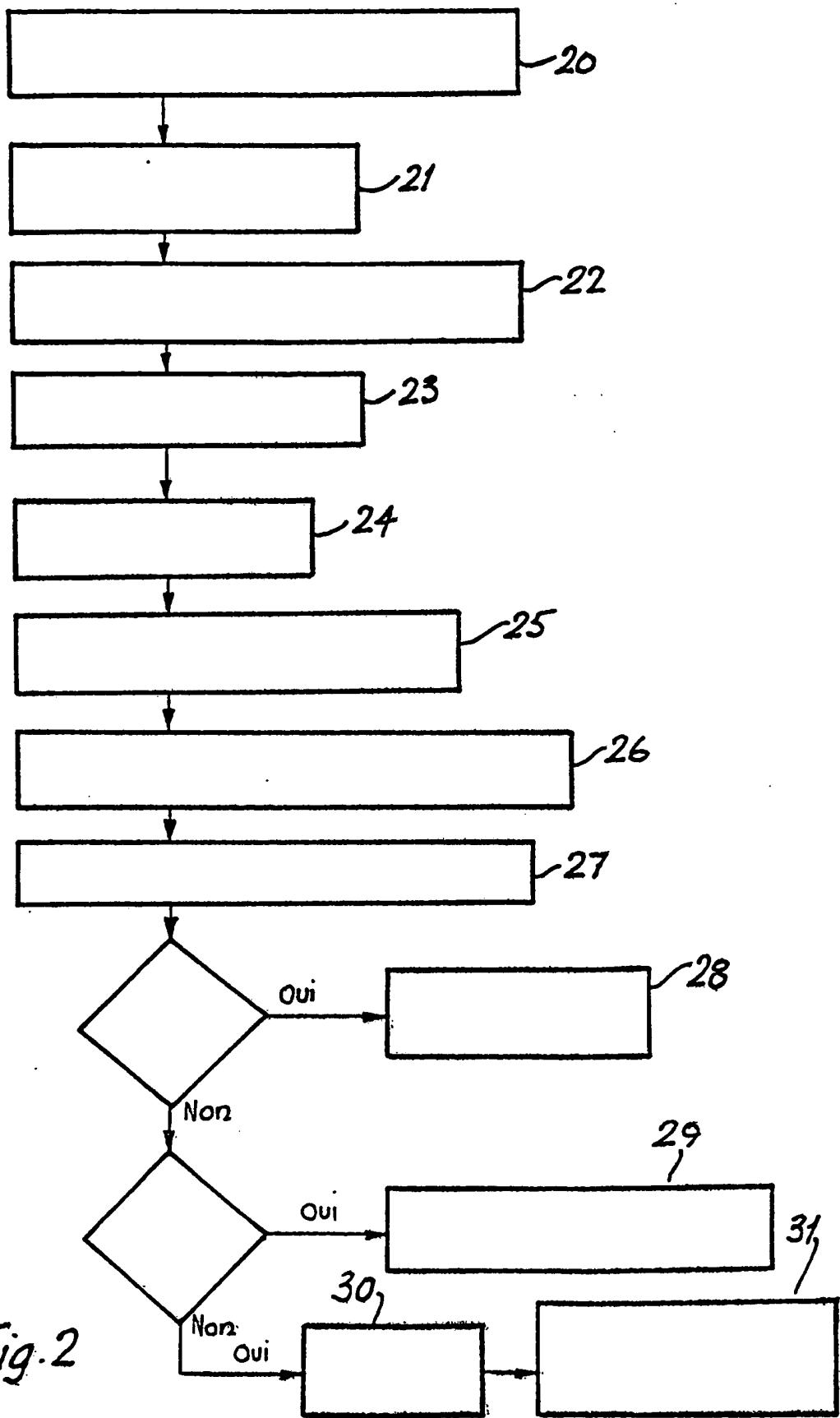


Fig. 2

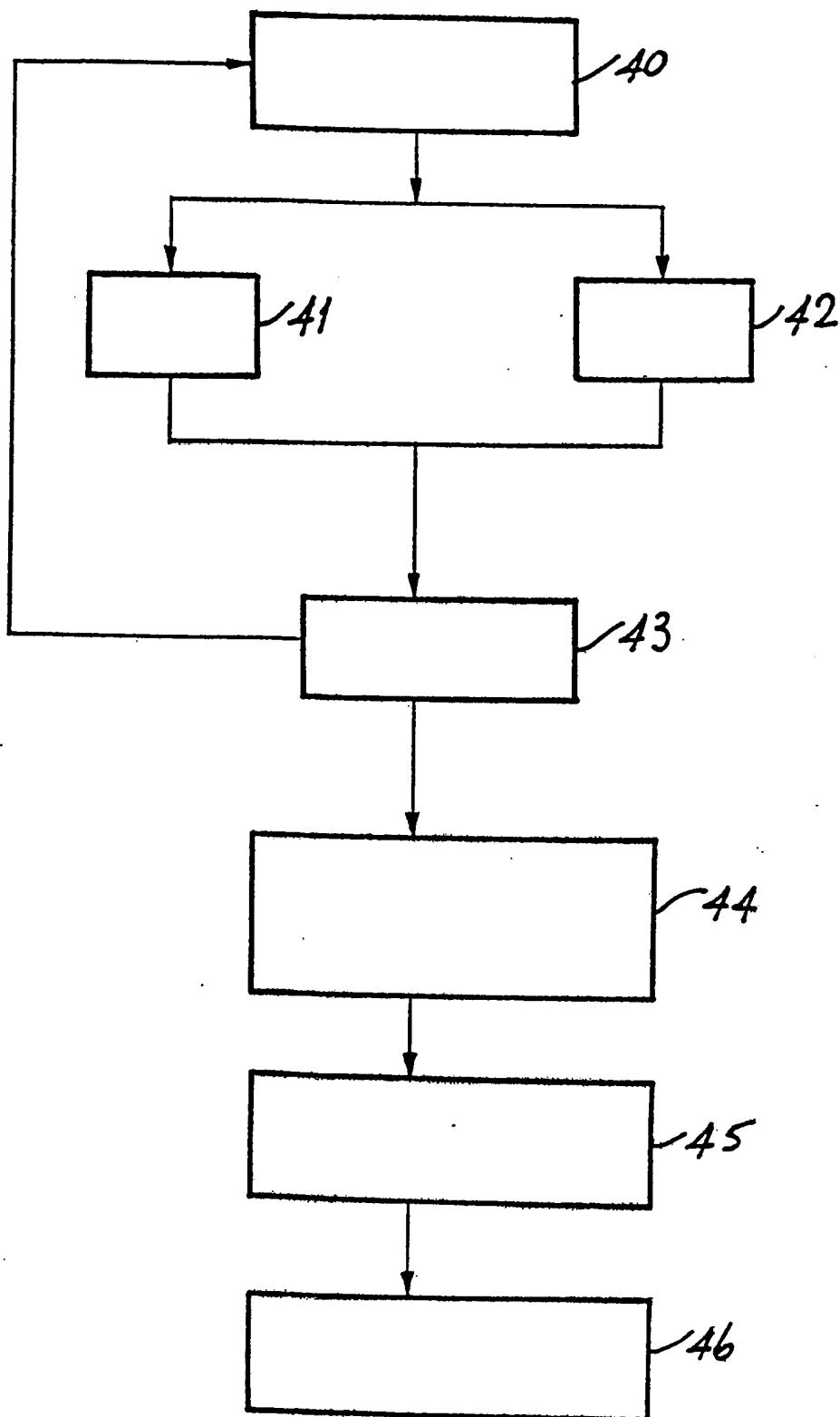


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.